

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08060121 A**

(43) Date of publication of application: **05.03.96**

(51) Int. Cl

C09J153/02

(21) Application number: **06194117**

(71) Applicant: **KANEBO NSC LTD**

(22) Date of filing: **18.08.94**

(72) Inventor: **SUGIE MASAHARU**

(54) HOT-MELT ADHESIVE COMPOSITION

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain the composition containing a specific synthetic rubber, an adhesion imparting resin and a plasticizing oil as main components, capable of exhibiting excellent adhesion in the range from low temperature to high temperature, having high cohesive power and excellent thermal stability and useful for a sanitary material such as paper diaper or sanitary product, a paper packaging material, etc.

synthetic rubber, (B) an adhesivity imparting resin (e.g. a coumarone.indene resin, a phenol.formaldehyde resin or a modified xylene resin) and (C) a plasticizing oil (e.g. a paraffin oil or a naphthene oil), as main components. The synthetic rubber is composed of a triblock copolymer (SIS) of styrene-isoprene-styrene and a diblock copolymer (SB) of styrene-butadiene. The compounding ratio X/Y is preferably 90/10 to 5/95, wherein X and Y are the amounts of SIS and SB, respectively.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

CONSTITUTION: This composition contains (A) a

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-60121

(43) 公開日 平成8年(1996)3月5日

(51) Int.Cl.⁶

C 0 9 J 153/02

識別記号

J D J

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-194117

(22) 出願日 平成6年(1994)8月18日

(71) 出願人 000104249

カネボウ・エヌエスシー株式会社
大阪府箕面市船場西1丁目6番5号

(72) 発明者 杉江 正治

大阪府大阪市都島区友浜町1丁目6番5-
206号

(74) 代理人 弁理士 西藤 征彦

(54) 【発明の名称】 ホットメルト接着剤組成物

(57) 【要約】

【目的】 低温から高温までの広範囲な温度領域において優れた接着性を有し、しかも高凝集力で優れた熱安定性を備えた低粘度のホットメルト接着剤組成物を提供する。

【構成】 下記の(A)～(C)成分を主成分とするホットメルト接着剤組成物である。

(A) スチレン-イソプレン-スチレンのトリブロック共重合体と、スチレン-ブタジエンのジブロック共重合体からなる合成ゴム。

(B) 粘着付与樹脂。

(C) 可塑化オイル。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記の(A)～(C)成分を主成分とすることを特徴とするホットメルト接着剤組成物。

(A) スチレン-イソブレン-スチレンのトリブロック共重合体と、スチレン-ブタジエンのジブロック共重合体からなる合成ゴム。

(B) 粘着付与樹脂。

(C) 可塑化オイル。

【請求項2】 (A)成分のトリブロック共重合体中のイソブレンブロックおよびジブロック共重合体中のブタジエンブロックが水素添加されたものである請求項1記載のホットメルト接着剤組成物。

【請求項3】 (A)成分中のジブロック共重合体の含有量が、(A)成分全体の10～95重量%である請求項1または2記載のホットメルト接着剤組成物。

【請求項4】 (A)成分中のトリブロック共重合体のイソブレンの含有量がトリブロック共重合体全体の10～95重量%であって、かつジブロック共重合体のブタジエンの含有量が10～95重量%である請求項1～3のいずれか一つに記載のホットメルト接着剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、紙おむつ、生理用品等の衛生材料および紙器包装等に使用されるホットメルト接着剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ポリスチレン系ホットメルト接着剤がポリオレフィン系材料に対して優れた接着性を有することから、上記ホットメルト接着剤が、衛生材料用部材として用いられているポリエチレンフィルムやポリプロピレン不織布の接着剤として使用されている。ところで、近年、上記ポリスチレン系ホットメルト接着剤による塗布方法としては、スプレーやスパイラルスプレー等のような低目付塗布法が主流となっている。したがって、ホットメルト接着剤として、優れた接着性を維持したうえで低粘度化が要求されている。したがって、低粘度化を図るために様々な提案がなされ検討されている。例えば、①可塑化オイルの配合量を増加する、②粘着付与樹脂の配合量を増加する、③合成ゴム成分の配合量を少なくする、④合成ゴム成分であるスチレン-ブタジエン-スチレンのトリブロック共重合体に、スチレン-ブタジエンのジブロック共重合体を添加する、という方法があげられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記各種の低粘度化方法は、問題があり未だ満足できるものではない。例えば上記①では、可塑化オイルの増量により接着剤の凝集力が大幅に低下して、塗布対象が通気性フィルムの場合、可塑化オイルがこの通気性フィルムから激しく滲み出る。上記②では、低温接着性が低下する。

また、上記③では低温接着性が低下し、しかも合成ゴム成分が少なく相対的に可塑化オイル分が増加するため、上記①と同様、塗布対象が通気性フィルムの場合、可塑化オイルがこの通気性フィルムから激しく滲み出る。さらに、上記④では粘度は低くなるが、通気性フィルムからの滲み出しや低温接着性に劣る点は改善されない。このように、各種の低粘度化方法は、以上のような欠点を有している。

【0004】この発明は、このような事情に鑑みなされたもので、低温から高温までの広範囲な温度領域において優れた接着性を有し、しかも高凝集力で優れた熱安定性を備えた低粘度のホットメルト接着剤組成物の提供をその目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、この発明のホットメルト接着剤組成物は、下記の(A)～(C)成分を主成分とするという構成をとる。(A) スチレン-イソブレン-スチレンのトリブロック共重合体と、スチレン-ブタジエンのジブロック共重合体からなる合成ゴム。

(B) 粘着付与樹脂。

(C) 可塑化オイル。

【0006】

【作用】すなわち、この発明者は、広範囲の温度領域での接着性、凝集力に優れた低粘度のホットメルト接着剤を得るために一連の研究を重ねた。その結果、スチレン-イソブレン-スチレンのトリブロック共重合体と、上記トリブロック共重合体の共役ジエンブロック(イソブレン)とは異なるブロックを有するスチレン-ブタジエンのジブロック共重合体からなる合成ゴム(A成分)を用いると、ベースポリマーの分子量が低下し低粘度化が図られ、しかも互いの欠点を補って優れた接着力および高凝集力が得られることを見だしこの発明に到達した。なお、この発明において、「主成分とする」とは主成分のみからなる場合も含める趣旨である。

【0007】つぎに、この発明を詳しく説明する。

【0008】この発明のホットメルト接着剤組成物は、特定の合成ゴム(A成分)と、粘着付与樹脂(B成分)と、可塑化オイル(C成分)を用いて得られる。

【0009】上記特定の合成ゴム(A成分)は、スチレン-イソブレン-スチレンのトリブロック共重合体(以下「SIS」と称す)と、スチレン-ブタジエンのジブロック共重合体(以下「SB」と称す)からなる。このように、上記トリブロック共重合体の共役ジエンブロック(イソブレン)と上記ジブロック共重合体の共役ジエンブロック(ブタジエン)とが異なるものを組み合わせることにより相互の優れた特性を付与することが可能となり目的とするホットメルト接着剤組成物を得ることができる。これがこの発明の最大の特徴である。上記SIS(X)とSB(Y)の配合割合(X/Y)は、X/Y

=90/10~5/95の範囲に設定することが好ましい。すなわち、SISの配合割合が90を超える(SBが10未満)と、接着性に劣り低粘度化が困難となり、逆にSISの配合割合が5未満(SBが95を超える)では、凝集力が低下してオイル成分の滲み出しが生じる傾向がみられるからである。また、上記SIS中の共役ジエンブロック(イソプレン)の含有量がSIS全体の10~95重量%(以下「%」と略す)の範囲のものを、かつSB中の共役ジエンブロック(ブタジエン)の含有量も10~95%の範囲のものをを用いることが好ましい。すなわち、SIS中のイソプレンが10%未満およびSB中のブタジエンが10%未満では、低温接着性のみならず、常温での接着性が得られず、オイル成分の滲み出しが激しくなり、SIS中のイソプレンが95%を超え、しかもSB中のブタジエンが95%を超えると、凝集力が大幅に低下する傾向がみられるからである。

【0010】さらに、A成分として、トリブロック共重合体に水素添加したSIS(SEPS)と、ジブロック共重合体に水素添加したSB(SEB)を用いると、ホットメルト接着剤組成物の低粘度化、高凝集力化、高接着性に加えて熱安定性の一層の向上を図ることが可能となり特に好ましい。

【0011】上記A成分とともに用いられる粘着付与樹脂(B成分)としては、特に限定するものではなく従来公知のものが用いられる。例えば、クマロン・インデン樹脂、フェノール・ホルムアルデヒド樹脂、変性キシレン樹脂、テルペン・フェノール樹脂、テルペン樹脂、水素添加テルペン樹脂、ポリブテン、ポリイソブチレン、石油樹脂、水素添加石油樹脂、水素添加ロジン、水素添加ロジンエステル、スチレン樹脂等があげられる。これらは単独でもしくは2種以上併せて用いられる。

【0012】上記A成分およびB成分とともに用いられる可塑化オイル(C成分)も、特に限定するものではなく従来公知のものが用いられる。例えば、パラフィン系オイル、ナフテン系オイル、あるいは芳香族系成分を多量に含むオイル等があげられる。これらは単独でもしくは2種以上併せて用いられる。

【0013】この発明のホットメルト接着剤組成物には、上記A~C成分以外に、必要に応じて、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-エチルアクリレート共重合体等のエチレン共重合体、ポリプロピレン-ポリエチレン共重合体、ポリプロピレン-ポリエチレン-ブテン-1共重合体等のオレフィン系樹脂、また、液状ポリイソプレンや酸化防止剤等の他の添加剤を適宜に配合す

ることができる。

【0014】この発明のホットメルト接着剤組成物は、例えばつぎのようにして作製される。すなわち、A~C成分および必要に応じて他の添加剤を所定の割合に配合、混合し、加熱溶融することにより得られる。

【0015】上記配合において、A~C成分の各配合割合は、A成分100重量部(以下「部」と略す)に対してB成分は50~500部の範囲に、またC成分は20~400部の範囲に設定することが好ましい。すなわち、各配合割合において、上記B成分の配合割合が上記範囲を外れると、低温および常温での接着力が低下する傾向がみられる。また、上記C成分の配合割合が上記範囲を外れると、接着力と凝集力のバランスがとれなくなる傾向がみられるからである。

【0016】このように、この発明のホットメルト接着剤組成物は、トリブロック共重合体にジブロック共重合体を配合することにより合成ゴム(A成分)であるベースポリマーを構成するため、このベースポリマー自身の分子量が低下してホットメルト接着剤組成物の熔融粘度を低下させることができる。しかも、トリブロック共重合体同士の配合に比べて相溶範囲が広くなり、単独ポリマーベース(SISのみ)の有する欠点をジブロック共重合体(SB)が補い、低温から高温にかけての優れた接着力および高凝集力が得られるようになる。

【0017】

【発明の効果】以上のように、この発明のホットメルト接着剤組成物は、トリブロック共重合体であるSISと、ジブロック共重合体であるSBからなる合成ゴム(A成分)を用いている。このため、ベースポリマー自身の分子量が低下して低粘度化が図られ、しかも互いの欠点を補いSBの優れた凝集力およびSISの有する優れた接着力を備えている。さらに、トリブロック共重合体およびジブロック共重合体の双方とも共役ジエン部分が水素添加されたものをを用いることによって、上記各特性の向上に加えて、一層優れた熱安定性が得られる。

【0018】つぎに、実施例について比較例と併せて説明する。

【0019】

【実施例1~12、比較例1~3】下記の表1~表5に示す各成分を同表に示す割合で配合し、混合した。ついで、加熱溶融した後、冷却固化することによりホットメルト接着剤組成物を製造した。

【0020】

【表1】

(部)

	実 施 例		
	1	2	3
SIS*1	90	50	5
SB *2	10	50	95
粘着付与樹脂*3	500	500	500
可塑化オイル*4	400	400	400

*1: イソプレンの含有量がSIS全体の10%である。

*2: ブタジエンの含有量がSB全体の10%である。

*3: 水素添加したテルペン系樹脂。

*4: パラフィン系オイル。

【0021】

* *【表2】

(部)

	実 施 例		
	4	5	6
SIS*1	90	50	5
SB *2	10	50	95
粘着付与樹脂*3	240	300	400
可塑化オイル*4	60	200	350

*1: イソプレンの含有量がSIS全体の95%である。

*2: ブタジエンの含有量がSB全体の10%である。

*3: 水素添加したテルペン系樹脂。

*4: パラフィン系オイル。

【0022】

【表3】

(部)

	実 施 例		
	7	8	9
SIS*1	90	50	5
SB *2	10	50	95
粘着付与樹脂*3	350	200	80
可塑化オイル*4	300	150	20

*1：イソブレンの含有量がSIS全体の10%である。

*2：ブタジエンの含有量がSB全体の95%である。

*3：水素添加したテルペン系樹脂。

*4：パラフィン系オイル。

【0023】

* * 【表4】

(部)

	実 施 例		
	10	11	12
SEPS *1	90	50	5
SEB *2	10	50	95
粘着付与樹脂*3	250	250	250
可塑化オイル*4	50	50	50

*1：イソブレンの含有量がSEPS全体の80%で、しかも水素添加されたものである。

*2：ブタジエンの含有量がSEB全体の70%で、しかも水素添加されたものである。

*3：水素添加したテルペン系樹脂。

*4：パラフィン系オイル。

【0024】

40 【表5】

	比 較 例		
	1	2	3
SBS *1	50	50	—
SB *2	50	—	—
SIS *3	—	50	—
SEPS *4	—	—	50
SEP *5	—	—	50
粘着付与樹脂*6	300	300	300
可塑化オイル*7	100	100	100

*1：ブタジエンの含有量がSBS全体の70%である。

*2：ブタジエンの含有量がSB全体の70%である。

*3：スチレン-イソプレン-スチレンのトリブロック共重合体である。

*4：SISの水素添加されたものである。

*5：SIの水素添加されたものである。

*6：水素添加したテルペン系樹脂。

*7：パラフィン系オイル。

【0025】このようにして得られた実施例品および比較例品のホットメルト接着剤組成物について、その粘度、低温から高温にかけての接着力、凝集力、熱安定性の各特性を測定し評価した。その結果を後記の表6～表8に示す。なお、上記特性評価の測定方法を下記に示す。

【0026】〔粘度〕ブルックフィールドサーモセル（ブルックフィールド社製）を用いて測定した。

【0027】〔接着力〕紙おむつに主として使用されているポリエチレンフィルムと不織布を、上記実施例品もしくは比較例品を用いて接着した（塗布温度140℃、塗布量0.05g/m、ビード状）。これを20℃雰囲気下で24時間放置した後、取り出して手で被着体を引き剥がし材料破断の場合を○、界面剥離のものを×、そ

の中間を△として評価した。

【0028】〔凝集力〕上記接着力の測定で作製した貼り合わせサンプルを幅25mmに切り取り、40℃雰囲気下、ポリエチレンフィルムに100gの重りを吊るし、不織布からポリエチレンフィルムが剥がれて重りが落下するまでの時間を測定した。

【0029】〔熱安定性〕180℃の雰囲気下で72時間放置したホットメルト接着剤組成部間の色相を目視により判定した。そして、完全に無色あるいは白色の場合を◎、殆ど無色あるいは白色に近い場合を○、やや着色のある場合を△、明らかに着色のある場合を×として評価した。

【0030】

【表6】

		実 施 例						
		1	2	3	4	5	6	7
粘度 * 1		2000	1800	1500	3500	1200	800	1500
接 着 性	5℃	○	○	○	○	○	○	○
	20℃	○	○	○	○	○	○	○
凝集力* 2		120	100	100	250	80	70	100
熱安定性		○	○	○	○	○	○	○

* 1 : 単位はc p s / 160℃である。

* 2 : 単位は分である。

【0031】

* * 【表7】

		実 施 例				
		8	9	10	11	12
粘度 * 1		2000	2000	1500	1600	1800
接 着 性	5℃	○	○	○	○	○
	20℃	○	○	○	○	○
凝集力* 2		220	250	220	200	190
熱安定性		○	○	◎	◎	◎

* 1 : 単位はc p s / 160℃である。

* 2 : 単位は分である。

【0032】

【表8】

		比 較 例		
		1	2	3
粘度 * 1		6000	10000	7000
接 着 性	5℃	△	△	○
	20℃	○	○	○
凝集力 * 2		30	100	10
熱安定性		○	△	◎

* 1 : 単位はcps / 160℃である。

* 2 : 単位は分である。

【0033】上記表6～表8の結果から、比較例品は、低粘度のものが得られないか、もしくは接着力、凝集力の少なくとも一つの特性に劣るものである。これに対して、実施例品は全て低粘度で、かつ接着力、凝集力および熱安定性に優れている。さらに、水素添加した合成ゴムを用いた実施例10～12品は全ての特性に優れていることはもちろん、熱安定性に特に優れていることがわかる。